

***Abnormale Rendementen rond open-markt Share  
Repurchases: een korte-termijn onderzoek binnen  
Europa***

---

**Abstract** - Dit paper onderzoekt welke theorie, over waarom een bedrijf haar eigen aandelen terug zou kopen, een verklarende rol heeft voor het abnormale rendement rondom de aankondiging, en zoals later blijkt, de uitvoering van *share repurchase* programma's. De bevindingen in dit onderzoek zijn in lijn met de *signalling* hypothese. Deze theorie stelt dat een bedrijf aandelen terugkoopt als de aandelen ondergewaardeerd zijn door de markt. Het terugkopen van de aandelen kan daarom is als een positief signaal worden geïnterpreteerd door de markt, wat ervoor zorgt dat de aandeelkoers stijgt en er op de dag van aankondiging abnormale rendementen ontstaan. Deze theorie wordt in dit onderzoek door meerdere bevindingen onderbouwd. De uitkomst van dit onderzoek stelt dus dat de abnormale rendementen rondom het terugkopen van aandelen kunnen worden verklaard door een voorgaande onderwaardering van het aandeel.

**Key words** - *share repurchase, abnormale rendementen, signalling hypothese*

---

Bachelorthesis Finance  
Supervisor: dr. Jorn Zenhorst

Datum laatste versie: 14-07-2017

# INHOUDSOPGAVE

<b>1. INLEIDING</b>	<b>3</b>
<b>2. THEORETISCH RAAMWERK</b>	<b>5</b>
<i>2.1.1 INCREASING EARNINGS PER SHARE</i>	5
<i>2.1.2 LEVERAGE HYPOTHESIS</i>	6
<i>2.1.3 PERSONAL TAXATION HYPOTHESIS</i>	6
<i>2.1.4 FREE CASHFLOW THEORY</i>	7
<i>2.1.5 UNDERVALUATION OF THE STOCK / SIGNALLING HYPOTHESIS</i>	8
<i>2.2 VOORGAANDE RESULTATEN EN WETENSCHAPPELIJKE RELEVANTIE</i>	9
<b>3. DATA EN METHODOLOGIE</b>	<b>10</b>
<i>3.1 DATA</i>	10
<i>3.2 METHODOLOGIE</i>	12
<i>3.2.1 ABNORMALE RENDEMENTEN</i>	12
<i>3.2.2 REGRESSIEANALYSE VERKLARENDE VARIABELEN</i>	14
<i>3.2.3 FREE CAHFLOW THEORY, LEVERAGE HYPOTHESIS, TAXATION HYPOTHESIS, INCREASING EPS EN SIGNALLING</i>	15
<i>3.2.4 FREE CASHFLOW THEORY, LEVERAGE HYPOTHESIS EN INCREASING EPS</i>	15
<i>3.2.5 UNDERVALUATION OF THE STOCK / SIGNALLING HYPOTHESIS</i>	16
<b>4. RESULTATEN</b>	<b>19</b>
<i>4.1 CUMULATIEVE ABNORMALE RENDEMENTEN</i>	19
<i>4.2 VERKLARINGEN VOOR DE ABNORMALE RENDEMENTEN</i>	20
<i>4.2.1 FREE CAHFLOW THEORY, LEVERAGE HYPOTHESIS, TAXATION HYPOTHESIS, INCREASING EPS EN SIGNALLING</i>	20
<i>4.2.3 UNDERVALUATION OF THE STOCK / SIGNALLING</i>	23
<i>4.3 ROBUUSTHEID VAN DE RESULTATEN</i>	25
<b>5. CONCLUSIE</b>	<b>26</b>
<i>5.1 CONCLUSIE OVER DE THEORIEËN</i>	26
<i>5.2 AANBEVELINGEN</i>	27
<b>APPENDIX</b>	<b>28</b>

# 1. INLEIDING

Niet alleen beleggers die uit zijn op rendementen of dividend kunnen aandelen kopen op de aandelenmarkt, ook bedrijven kunnen aandelen kopen. Een situatie waarin een bedrijf aandelen koopt is bijvoorbeeld bij een (gedeeltelijke) overname, het bedrijf koopt dan aandelen van een ander bedrijf. Een minder bekend voorbeeld van een bedrijf dat aandelen koopt is wanneer een bedrijf haar eigen aandelen terugkoopt op de markt. Waarom zou een bedrijf haar eigen aandelen terug willen kopen?

Het terugkopen van aandelen door bedrijven is in de Verenigde Staten de afgelopen twintig jaar steeds populairder geworden. Voorheen kozen bedrijven vaker voor het uitbetalen van dividenden aan de aandeelhouders (Grullon en Michaely, 2002). Tegenwoordig zijn het uitkeren van dividend en het terugkopen van aandelen complementair aan elkaar geworden (Berk en Demarzo, 2014). Uit de sample die voor dit onderzoek gebruikt wordt, blijkt dat dit ook voor Europa geldt. Zo is het aantal gestarte *repurchase* programma's in Europa tussen 2000 en 2010; 1153, het aantal dat gestart is na 2010 staat op dit moment al op 1258.

Vanuit financieel oogpunt komt al snel de vraag naar boven wat een programma om aandelen terug te kopen met de aandelenkoers van een bedrijf doet. Verder bestaat er een aantal theorieën over waarom een financieel directeur, hierna CFO, steeds vaker kiest voor het terugkopen van aandelen in plaats van het uitbetalen van dividend. Over beiden onderwerpen is een groot aantal literatuur beschikbaar die deze vragen tracht te beantwoorden. Alle grote onderzoeken naar de aandelenkoers van een bedrijf dat aankondigt om aandelen terug te gaan kopen, vinden abnormale rendementen<sup>1</sup> op de dag van aankondiging (Grullon en Michaely, 2004; Ikenberry, Lakonishok en Vermaelen, 1995; Vermaelen, 1981). Deze abnormale rendementen maken *share repurchases* een interessant onderwerp in de wereld van *Finance*.

Er is echter, tot op de dag van vandaag nog geen eenduidige verklaring gevonden voor de abnormale rendementen rondom een aankondiging van een *repurchase* programma. Dit komt door het feit dat verschillende onderzoekers verschillende effecten vinden, zo vindt Lie (2005) bijvoorbeeld dat de prestaties van een bedrijf verbeteren nadat er aandelen zijn teruggekocht, maar vinden Grullon en Michaely (2004) dat dit juist niet het geval is.

Er wordt in dit onderzoek vanuit gegaan dat iedere CFO het beste voor heeft met zijn of haar bedrijf en dus beslissingen maakt met het oog op een stijging in de aandeelkoers. Op deze manier kan er worden onderzocht welke reeds bestaande theorie, over waarom aandelen teruggekocht worden, mogelijk verklarende waarde heeft jegens de abnormale rendementen die worden waargenomen. De onderzoeksvraag luidt: "Waardoor ontstaan er abnormale

---

<sup>1</sup> Abnormale rendementen zijn de event-specifieke rendementen die anders zijn dan de te verwachten rendementen op basis van een marktmodel.

rendementen bij een aankondiging van een *share repurchase* programma?”. Verder wordt er in dit onderzoek vanuit gegaan dat de Efficiënte Markt Hypothese (EMH) in haar, op zijn minst, semisterke vorm opgaat in de onderzochte markten. Dit omdat een eventstudie anders niet van waarde is.

Dit onderzoek kijkt naar open-markt *share repurchase* programma's in alle Europese landen tezamen tussen januari 1990 en mei 2017. In sectie 2 worden de bestaande theorieën over waarom er aandelen worden teruggekocht door bedrijven verder uitgewerkt. Sectie 3 geeft toelichting over de gebruikte data en methodologie. In sectie 4 komen de resultaten aan bod, waaruit blijkt dat de *signalling* hypothese als best verklarende theorie naar voren komt. De laatste sectie schetst een conclusie en benoemt mogelijke toevoegingen aan het onderzoek.

## 2. THEORETISCH RAAMWERK

Bedrijven in Europa kiezen de laatste jaren relatief gezien dus steeds vaker voor een *share repurchase* programma dan voor het uitbetalen van dividend. Volgens Modigliani en Miller (1958) zou de keuze tussen de twee verschillende manieren van uitbetalen aan aandeelhouders niet uit moeten maken voor de waardering van het bedrijf. Zij gaan echter uit van een perfecte kapitaalmarkt, in werkelijkheid zijn er imperfecties in de kapitaalmarkt zoals belastingen, transactiekosten en asymmetrische informatie. Hierdoor is de keuze voor een bepaalde manier van uitbetalen aan de aandeelhouders dus wel van invloed op de waardering van een bedrijf en daarmee ook de aandeelkoers.

Dit is ook te zien aan de verschuiving van het uitbetalen van dividenden naar het terugkopen van aandelen die heeft plaatsgevonden. In het eerste gedeelte van deze sectie komt een aantal theorieën aan bod waarom een CFO voor een *share repurchase* programma zou kiezen, en hoe dit er dus voor zou kunnen zorgen dat de aandeelkoers van een bedrijf stijgt. In het tweede gedeelte van deze sectie komen de resultaten van voorgaande onderzoekers aan bod en wordt de wetenschappelijke relevantie van dit onderzoek besproken.

### **2.1.1 Increasing Earnings Per Share**

Een van de eerste gedachte die bij aandeelhouders opkomt als ze horen dat een bedrijf aandelen gaat terugkopen, is dat de *Earnings Per Share* (EPS) zullen toenemen. Deze gedachtegang lijkt vrij logisch, er worden immers aandelen teruggekocht waardoor er minder uitstaande aandelen zijn. De omzet van een bedrijf wordt dan dus gedeeld door minder aandelen.

Echter, er zit ook een andere kant aan dit verhaal. Aandeelhouders die enkel kijken naar de stijging in EPS zijn nogal kortzichtig, aangezien zij geen rekening houden met bijvoorbeeld de toekomstige groei van de omzet van het bedrijf of misschien nog wel belangrijker; de permanente toename in de *equity beta* van een bedrijf. Dit betekent dat het risico van de bezittingen van een bedrijf toeneemt. Het terugkopen van aandelen wordt namelijk veelal betaald met geld dat een bedrijf in kas heeft, of te wel geld dat nergens voor wordt gebruikt. Het onttrekken van liquide middelen uit een bedrijf staat gelijk aan wegnemen van een investeringsproject met een minimaal risico, zoals bijvoorbeeld het kopen van staatsobligaties (Van der Sar, 2015).

Een *repurchase* programma zorgt, in principe, dus voor een stijging in de *EPS*, echter kan hierdoor ook het risico van het bedrijf toenemen. Deze theorie stelt dat abnormale rendementen rondom de aankondiging van een *repurchase* programma kunnen ontstaan door de verhoging van de *EPS*, wat voor aandeelhouders positief is, of door een stijging in het risico van het bedrijf als gevolg van de stijging in de *EPS*.

Een stijging in de *EPS* lijkt op voorhand dus geen verklaring voor de abnormale rendementen, die plaatsvinden bij *share repurchase* programma's, te kunnen zijn, aangezien deze verhoging niet alleen positieve gevolgen heeft. Het blijft echter een feit dat de *EPS* van een bedrijf toenemen door het terugkopen van aandelen. Een CFO kan deze theorie dus wel als verklaring gebruiken voor het kiezen voor een *repurchase* programma, al is het maar om op de zeer korte termijn de aandelenkoers een sprong omhoog te laten maken.

### **2.1.2 Leverage Hypothesis**

Wanneer een bedrijf haar eigen aandelen terugkoopt van de markt kan het bedrijf drie dingen doen met de teruggekochte aandelen; in de toekomst de aandelen opnieuw verkopen, de aandelen aan medewerkers geven of de aandelen worden *retired shares*, wat betekent dat de aandelen 'vernietigd' worden. Ongeacht welke keuze een bedrijf hierin maakt, komen de aandelen niet als bezittingen op de balans te staan. Dit betekent dus dat de bezittingen van een bedrijf verminderen door het terugkopen van aandelen, er wordt namelijk geld uitgegeven om de aandelen terug te kunnen kopen. De *leverage*, de verhouding van schulden ten opzichte van de bezittingen, van een bedrijf wordt hierdoor hoger.

Bedrijven kunnen door het terugkopen van aandelen hun *leverage* dus handmatig aanpassen, zo vinden ook Bagwell en Shoven (1988). Een bedrijf kan haar *leverage* aan willen passen als de huidige ratio tussen bezittingen en schulden niet optimaal is. Voor ieder bedrijf is er namelijk een optimale balans tussen schulden en bezittingen. De waardering van het bedrijf zal stijgen als deze balans gevonden wordt zo stellen Bradley, Jarell en Kim (1984). Ook zijn er voor een bedrijf belastingvoordelen als de *leverage* toeneemt. Een bedrijf betaalt namelijk belasting over de rente die het ontvangt, maar mag de betaalde rente van de te betalen belasting aftrekken (Van der Sar, 2015).

Een bedrijf kan dus proberen haar optimale balans te bereiken door het terugkopen van aandelen van aandeelhouders, en het ondervindt belastingvoordelen als de *leverage* toeneemt. Op deze manier zouden aandeelhouders blij kunnen zijn met de aankondiging van een *repurchase* programma.

### **2.1.3 Personal Taxation Hypothesis**

Voor aandeelhouders heeft het verkopen van aandelen aan het bedrijf waar de aandelen oorspronkelijk vandaan komen een voordeel ten opzichte van het ontvangen van dividend, namelijk in de vorm van belasting. In de meeste Europese landen wordt dividend dat door een investeerder wordt ontvangen zwaarder belast dan de winst die wordt behaald bij de verkoop van een aandeel boven de aanschafprijs. Zo wordt dividend in Nederland belast met 15%, die het bedrijf inhoudt voor de belegger. Over de winst die gemaakt wordt door het verkopen van

aandelen betaalt men in Nederland niet direct belasting, er wordt 30% belasting betaald over een vastgesteld rendement van 4%, wat dus neerkomt op 1,2% belasting over het gehele vermogen (Belastingdienst, 2017).

Het is onduidelijk of aandelenkoersen de belastingvoorkeuren van beleggers zouden moeten weergeven (Vermaelen,1981). Daarnaast vinden Black en Scholes (1974) geen verschil in de rendementen op aandelen die weinig dividend uitkeren en de rendementen op aandelen die veel dividend uitkeren. In andere onderzoeken is er echter wel onderbouwing voor deze theorie gevonden, zoals door Litzenberger en Ramaswamy (1979). Hierdoor wordt ook in dit onderzoek gekeken of de theorie verklarende waarde heeft voor abnormale rendementen bij *repurchase* programma's in Europa.

#### **2.1.4 Free Cashflow Theory**

Zoals eerder aangegeven worden aandelen normaal gesproken teruggekocht met geld dat een bedrijf in kas heeft. Het uitgeven hiervan zorgt ervoor dat de liquiditeit van het bedrijf niet verder stijgt, of zelfs daalt (Van der Sar, 2015). Beleggers prefereren zelf liquide aandelen toe te voegen aan hun portfolio dan dat ze een aandeel bezitten van een bedrijf dat steeds meer liquide middelen bezit. Op deze manier houden beleggers meer controle over waar hun portfolio uit bestaat. Beleggers zijn hierdoor dus blij met bedrijven die liquide middelen gebruiken om aandelen op de markt terug te kopen, in plaats van de liquide middelen zonder functie te laten stijgen.

Daarnaast kan een bedrijf last krijgen van grote *agency costs* als het bedrijf een grote hoeveelheid geld bezit. *Agency* kosten zijn kosten die worden gemaakt door onwetendheid of verkeerde beslissingen van een CFO, het beleggen van geld is voor bedrijven zoals bijvoorbeeld Apple namelijk niet de nummer één taak van het management. De problemen rondom *agency costs* zijn door Jensen (1986) omschreven in zijn zogeheten *Free-Cash-Flow* theorie, deze theorie legt een direct verband tussen de hoeveelheid geld dat een bedrijf in bezit heeft en de *agency* kosten die door datzelfde bedrijf gemaakt worden. Ook *agency* kosten maken het ernaar dat beleggers liever niet hebben dat bedrijven grote ongebruikte hoeveelheden geld bezit.

Naast de investeringsmogelijkheden met een laag risico, brengen liquide middelen dus ook een aantal problemen met zich mee. Het kan voor een CFO dus een goede keuze zijn om de hoeveelheid geld binnen het bedrijf te verminderen door een *share repurchase* uit te voeren. Een bedrijf moet de voor- en nadelen van liquide middelen voor haar aandeelhouders tegen elkaar afwegen en een beslissing maken over hoeveel geld het in bezit wil hebben.

### **2.1.5 Undervaluation of the Stock / Signalling Hypothesis**

Een van de meest getoetste theorieën over het terugkopen van aandelen is de theorie van *undervaluation*. Deze theorie schrijft de keuze voor het terugkopen van aandelen toe aan het feit dat het management van een bedrijf vindt dat haar aandeel wordt ondergewaardeerd door de markt. Dit verschil in waardering tussen de markt en het management van een bedrijf ontstaat door informatieasymmetrie tussen beleggers en het management (Miller en Rock, 1985).

Als een bedrijf haar aandelen besluit terug te kopen omdat het aandeel ondergewaardeerd is kan dat zowel een positief als een negatief signaal zijn. Aan de ene kant kan het zijn dat het management aandelen terugkoopt omdat het management verwacht dat het aandeel terug zal keren naar de werkelijke waarde. De aandelen worden dan in feite gekocht met een '*discount*', een bedrijf kan dus winst maken als het nu aandelen terugkoopt en deze in de toekomst daadwerkelijk in waarde gaan stijgen. Op het moment dat een *repurchase* programma wordt aangekondigd door een bedrijf kan deze aankondiging dus worden geïnterpreteerd als een signaal dat de huidige aandeelkoers te laag is en dat het bedrijf verwacht dat de koers in de toekomst zal gaan stijgen. Lie (2005) stelt wel dat er na de aankondiging ook daadwerkelijk aandelen moeten worden teruggekocht, alleen dan bevatte de aankondiging een legitiem signaal naar de aandeelhouders. Het gebeurt namelijk ook vaak dat bedrijven aankondigen dat er aandelen teruggekocht gaan worden maar dat dit vervolgens jarenlang wordt uitgesteld of uiteindelijk helemaal niet gebeurt.

Aan de andere kant kan het feit dat een bedrijf besluit aandelen terug te kopen ook een negatief signaal zijn. Zo kan het zijn dat een bedrijf nauwelijks tot geen groeimogelijkheden ziet en daarom besluit liquide middelen te gebruiken om aandelen te kopen (Vermaelen, 1981). Uit dit onderzoek zal blijken of het signaal van de aankondiging van een *repurchase* programma, volgens de *signalling* hypothese, een positief of juist negatief effect heeft op de rendementen van aandelen.

De theorie omtrent de verhoging van de EPS stelt de bèta van een bedrijf toeneemt naar aanleiding van het terugkopen van aandelen. In de praktijk wordt er echter vaak gevonden dat de bèta van een bedrijf juist afneemt na het terugkopen van aandelen (Van der Sar, 2015). Ook de *signalling* hypothese stelt dat bèta juist afneemt. Hierin staan deze twee theorieën dus tegenover elkaar.

Als laatste gaat de theorie van *undervaluation* gedeeltelijk hand in hand met de theorie over *Value Stocks* en *Growth Stocks*. Graham en Dodd (1934) vonden dat aandelen met een hoge book-to-market ratio een hoog rendement opleverde in de toekomst. Bedrijven met hoge *value measures*, zoals de boekwaarde, ten opzichte van de prijs van het aandeel noemde zij '*Value Stocks*'. Bedrijven met een lage *value measures* ten opzichte van de aandeelprijs zijn geen slechte bedrijven, de relatief hoge aandeelprijs wordt namelijk gecompenseerd door grote



groeimogelijkheden van deze bedrijven. Zoals eerder benoemd voorspelt de *signalling* hypothese dat bedrijven die nog volop groeimogelijkheden hebben, als zij een *Repurchase* programma aankondigen, een positieve reactie op de aandeelkoers. Een *growth stock* zou dan dus grotere rendementen behalen bij aankondiging van een *repurchase* programma dan een *value stock*.

## **2.2 Voorgaande Resultaten en Wetenschappelijke Relevantie**

Lang niet ieder onderzoek naar de effecten van *repurchase* programma's onderzoekt eerst of er abnormale rendementen ontstaan rondom de aankondiging van het programma. Vermaelen (1981) doet dit wel en vindt een gemiddeld abnormaal rendement van 1,00% op de dag van aankondiging. Vermaelen vindt verder ook dat de dagen voorafgaand aan de aankondiging een negatief gemiddeld rendement met zich meebrengen. De theorie die door voorgaande onderzoekers het vaakst als verklarende theorie wordt aangedragen is de *signalling* hypothese (Vermaelen, 1981; Asquith en Mullins, 1986; Comment en Jarrell, 1991; Grullon en Michaely, 2004)

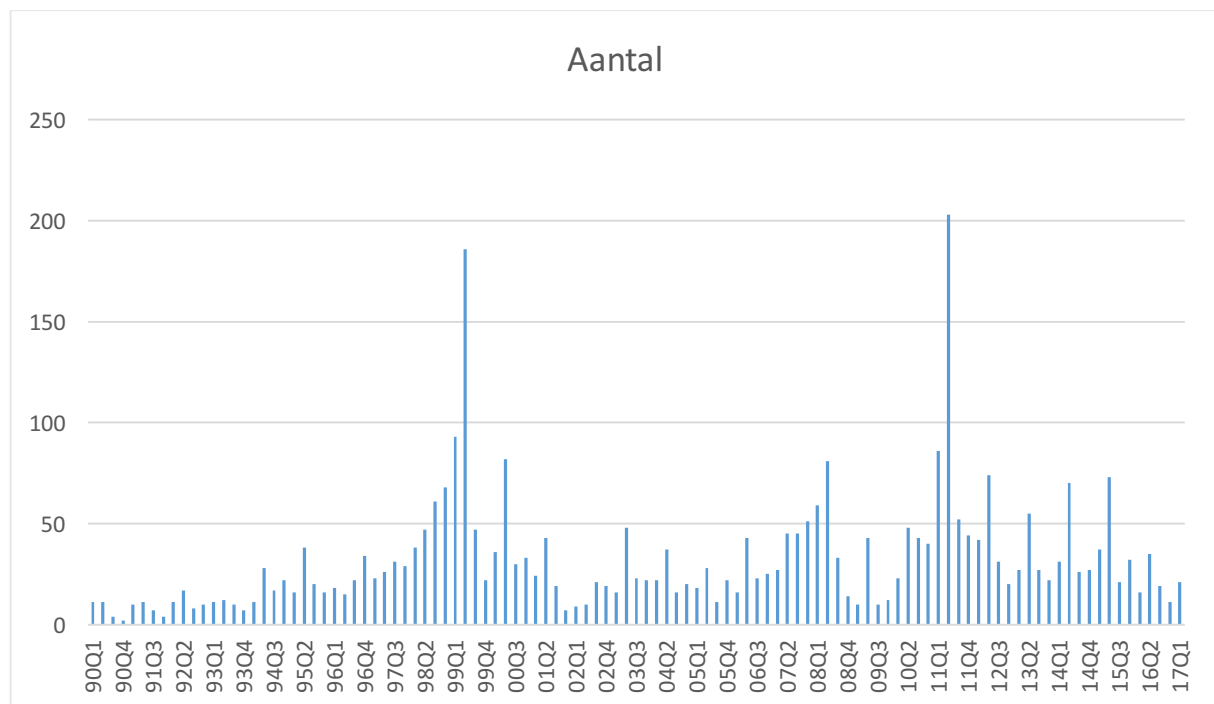
Veel van deze voorgaande onderzoeken naar *repurchase* programma's kijken louter naar prestatie maatstaven van bedrijven nadat er aandelen worden teruggekocht. Dit onderzoek onderscheid zich van veel eerdere onderzoeken door eerst te kijken naar abnormale rendementen en de significantie van deze rendementen. Vervolgens wordt er aan de hand van regressieanalyses gezocht naar verklarende variabelen voor deze rendementen. De methodologie van dit onderzoek lijkt hierdoor meer op de methodologie die vaak gebruikt wordt bij onderzoeken naar *Seasoned Equity Offerings* (SEOs) en *Initial Public Offerings* (IPOs). Het gebruik van deze methodologie werpt een andere blik op de effecten die zich voordoen tijdens en rondom de aankondiging van *repurchase* programma's. Een ander aspect waarin dit onderzoek zich onderscheid van voorgaande onderzoeken is de onderzochte tijdsperiode. De afgelopen jaren is er weinig literatuur verschenen rondom *repurchase* programma's.

### 3. DATA EN METHODOLOGIE

In deze sectie worden de data en methodologie behandeld. In sectie 3.1 komt aan bod waar de verzamelde data vandaan komt en waar de sample van dit onderzoek uit bestaat. In het tweede gedeelte wordt de berekening van de abnormale rendementen behandeld en wordt laten zien hoe de verschillende theorieën getoetst zijn. Als laatste wordt de data in beeld gebracht in de beschrijvende statistieken.

#### 3.1 Data

De verzamelde data betreft open-markt<sup>2</sup> *share repurchase* programma's binnen Europa en bestaat uit 3485 programma's tussen 1 januari 1990 en 1 mei 2017. Deze data is afkomstig uit *Thompson One*. Zoals vermeld in het theoretisch raamwerk is de periode die daadwerkelijk onderzocht wordt enkel de periode na 2010. De data die verzameld is van vóór de tijdsperiode die onderzocht wordt, zal gebruikt worden om een beeld te schetsen van het aantal *repurchase* programma's over de afgelopen jaren. Ook kan er hierdoor gekeken worden naar eventuele patronen in het aantal programma's in bepaalde maanden of jaren, zoals bij *Mergers en Acquisitions* vaak het geval is (Steger en Kummer, 2007).



Figuur 1: *Repurchase* programma's in Europa tussen 1990-Q1 en 2017-Q1.

De bovenstaande grafiek laat geen duidelijk stijgende trend zien in het aantal *share repurchase* programma's. Als er echter gekeken wordt naar decennia, waarvan de meest recente dan nog

<sup>2</sup> *Tender-offers* en *Targeted Repurchases* worden in dit onderzoek niet meegenomen omdat er weinig tot geen data te vinden is rondom deze *repurchases*.

loopt zien we wel een duidelijke stijging; 1990-2000: 1074, 2000-2010: 1153, 2010-2017: 1258. Verder lijkt het er op dat het aantal programma's een cyclische beweging aanneemt over de laatste jaren, dit zou kunnen duiden op een patroon dat zich blijft herhalen, zoals Ritter (2002) vindt voor *Initial Public Offerings* en Resende (2008) voor *Mergers en Acquisitions*.

Dit onderzoek richt zich specifiek op de periode na 2010. Van alle *repurchase* Programma's na 2010 zijn de aandelenkoersen rondom de aankondigingsdatum van de programma's onderzocht. Verder is aanvullende data verzameld die mogelijk de aandeelkoers van een bedrijf, dat aankondigt om aandelen terug te gaan kopen, kan verklaren. Na 2010 zijn er dus 1258 *repurchase* programma's aangekondigd, van deze 1258 programma's worden er uiteindelijk 504 gebruikt voor de regressies in dit onderzoek. Hoe het aantal van 504 programma's tot stand is gekomen, is te zien in tabel 1.

Criteria	Aantal programma's
(1) Repurchase programma's na 2010 in Europa;	1258
(2) Repurchase programma's van bedrijven met een missende SEDOL-code vanuit Thomson One verwijderd uit de sample;	1130
(3) Repurchase programma's waarvan de status 'unknown' is, verwijderd uit de sample;	1129
(4) Repurchase programma's waarvan de aandeelkoers incompleet is over de event periode verwijderd;	1072
(5) Repurchase programma's waar geen complete data, rondom de overige variabelen, van te vinden is in DataStream of Orbis, verwijderd;	574
(6) Repurchase programma's in landen die niet in de S&P350 Europe Index <sup>3</sup> zijn opgenomen, verwijderd:	504

Tabel 1: Selectieproces aantal *repurchase* programma's

De 1072 programma's (tabel 1) worden gebruikt om de abnormale rendementen te bepalen van de programma's die na 2010 zijn aangekondigd. De aanvullende data die verzameld is reduceert het aantal programma's uiteindelijk tot 504 (tabel 1). Deze aanvullende data betreffen een aantal variabelen die gebruikt worden om de verschillende theorieën te toetsen. Om welke variabelen dit gaat wordt duidelijk in de methodologie en de beschrijvende statistieken van deze variabelen staan in tabel 3 (sectie 3.3).

De variabelen die mogelijk de abnormale rendementen kunnen verklaren zijn via Datastream, Orbis en Thompson One verkregen. Voor de variabele *Leeftijd* (verdere toelichting over deze variabele in de methodologie) wordt gebruik gemaakt van het jaar van oprichting mits deze bekend is in Orbis. Ontbrekende jaren van oprichting zijn handmatig aangevuld vanaf de officiële websites van de verschillende bedrijven. Data omtrent deze variabelen is verzameld van 60 handelsdagen vóór de aankondiging, tot 60 handelsdagen na de aankondiging, deze tijdsperiode wordt ook door Vermaelen (1981) gebruikt om verklarende variabelen te definiëren.

<sup>3</sup> Landen die wel in de S&P350 Europe Index zijn opgenomen zijn: België, Denemarken, Duitsland, Finland, Frankrijk, Ierland, Italië, Luxemburg, Nederland, Noorwegen, Oostenrijk, Portugal, Spanje, Verenigd Koninkrijk, Zweden en Zwitserland.

Als laatste zijn de variabelen in de data set *gewinsorized*, om de effecten van *outliers* te minimaliseren. *Winsorizing* houdt in dat waarden die meer dan drie keer de standaarddeviatie van het gemiddelde afliggen, dus die zich in de linker of rechter 1% van de verdeling van een variabele bevinden, gelijk worden gesteld aan de waarde die niet binnen deze 1%-staart ligt. Een voorbeeld van hoe *winsorizing* de waarde van, bijvoorbeeld, de variabele EPS verandert is te zien in tabel 2.

Variabele	Observaties	Gemiddelde	Standaard deviatie	Min	Max
EPS voor winsorizing	504	45,85%	231,57%	-95,56%	2482,98%
EPS na winsorizing	504	41,82%	194,63%	-77,78%	1550,00%

Tabel 2: Verandering van EPS door Winsorizing

Zoals te zien is in tabel 2 gaan er op deze manier gaan observaties verloren. Het minimum en maximum komen dichterbij het gemiddelde te liggen en hierdoor neemt de standaarddeviatie af na het toe passen van *winsorizing*.

### 3.2 Methodologie

In het eerste gedeelte van de methodologie wordt de eventstudie gespecificeerd waarmee de abnormale rendementen berekend worden. Het tweede gedeelte van de methodologie gaat in op de verklaringen van de abnormale rendementen. De theorieën uit het theoretisch raamwerk worden individueel getoetst aan de hand van variabelen die volgens een desbetreffende theorie een verklaring zouden kunnen zijn voor de abnormale rendementen. Sommige variabelen kunnen gebruikt worden voor meerdere theorieën, in sectie 3.2.2 wordt behandeld welke variabele bij welke theorie hoort en waarom.

#### 3.2.1 Abnormale Rendementen

Over de 1072 programma's waarvan alle aandelenkoersen bekend zijn, zijn de abnormale rendementen rondom het moment van aankondiging berekend. Om deze rendementen te bepalen is er een eventstudie uitgevoerd over de periode  $[-250,+10]$ , waar dag 0 de dag is waarop een bedrijf aankondigt haar aandelen terug te gaan kopen. Er is voor een controle periode van 250 dagen gekozen, omdat 250 handelsdagen ongeveer één kalenderjaar omvatten, zo gebruiken bijvoorbeeld Aggarwal en Rivoli (1990) dit ook in hun onderzoek naar *underpricing* bij IPOs. De abnormale rendementen worden als volgt gedefinieerd:

$$AR_{it}(\text{Abnormal Return}) = R_{it}(\text{Realized Return}) - E(R_{it})(\text{Expected Return}) \quad (1)$$

De gerealiseerde rendementen geven volgens het marktmodel de marktrendementen en het idiosyncratische nieuws tijdens de eventperiode weer  $[-10,+10]$ :

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i * R_{mt} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

De controle periode [-250,-11] wordt gebruikt om de alfa's en bèta's van alle aandelen te schatten, via deze parameters worden vervolgens de 'te verwachten rendementen' bepaald. Als er aangenomen wordt dat  $E(\varepsilon_{it}) = 0$  (Berk en Demarzo, 2014), dan zijn de te verwachten rendementen gelijk aan de volgende vergelijking:

$$E(R_{it}) = \hat{\alpha} + \hat{\beta} * R_{mt} \quad (3)$$

Voor het marktrendement ( $R_{mt}$ ) wordt in dit geval het rendement op de S&P350 Europe gebruikt. De gerealiseerde rendementen worden vergeleken met de geschatte 'te verwachten rendementen'. De uiteindelijke abnormale rendementen komen dan tot stand via de volgende vergelijking:

$$AR_{it} = R_{it} - E(R_{it}) = R_{it} - (\alpha_i + \beta_i * R_{mt}) = \varepsilon_{it} \quad (4)$$

Het abnormale rendement voor een bepaald aandeel is dus gelijk aan het residu, ofwel de error-term, van het marktmodel. Deze term geeft de schok in de aandeleprijs weer die veroorzaakt wordt door het idiosyncratische nieuws van de aankondiging. De abnormale rendementen die in dit onderzoek verklaard proberen te worden zijn vervolgens de cumulatieve abnormale rendementen (CAR) van de handelsdag voorafgaand aan de aankondigingsdatum, de aankondigingsdatum zelf en de eerste handelsdag na de aankondiging:

$$CAR(k, l)_i = \sum_{t=1}^{+1} (AR_{it}) \quad (5)$$

De rendementen van de twee handelsdagen rondom de aankondiging worden meegenomen in de abnormale rendementen, omdat er sprake kan zijn van onzekerheid over de precieze aankondigingsdatum. Ook vinden veel onderzoekers dat er de dag voor de aankondiging al gehandeld wordt door insiders in anticipatie op de aanstaande aankondiging. Dit blijkt uit de positieve abnormale rendementen die vaak al op een dag voor de aankondiging worden gevonden (Ikenberry, Lakonishok en Vermaelen, 1996; Vermaelen, 1981).

Om het significantieniveau van de (cumulatieve) abnormale rendementen te bepalen wordt er gebruik gemaakt van twee  $t$ -waardes. De eerste  $t$ -waarde die wordt gebruikt is de  $T_2AR$ , deze  $t$ -waarde wordt op de volgende manier gedefinieerd:

$$T2AR_t = \frac{\overline{AR}_t * \sqrt{N}}{\sigma_t} \quad (6)$$

$$T2CAR(k, l) = \frac{\overline{CAR}(k, l) * \sqrt{N}}{\sigma_c} \quad (7)$$

$\overline{AR}_t$  = Gemiddelde abnormale rendement op tijdstip t;

$\sigma_t$  = Standaarddeviatie van de abnormale rendementen op tijdstip t;

$\overline{CAR}(k, l)$  = Gemiddelde cumulatieve abnormale rendementen over tijdsperiode [k, l];

$\sigma_c$  = Standaarddeviatie van  $CAR(k, l)_i$ ; en

$N$  = aantal *repurchase* programma's waarover de abnormale rendementen zijn berekend.

De tweede *t*-statistiek die gebruikt wordt in dit onderzoek is die van de *t*-test met *cross-sectional dependence*. Deze *t*-statistiek wordt gebruikt naar aanleiding van het onderzoek van Brown en Warner (1980) die een *crude dependence adjustment* aanraden voor de *t*-statistiek. Deze statistiek, ook wel de  $T_4AR$  statistiek genoemd wordt als volgt vastgesteld:

$$T4AR_t = \frac{\overline{AR}_t}{s} \quad (8)$$

$$T4CAR(k, l) = \frac{\overline{CAR}(k, l)}{\sqrt{3} \cdot s} \quad (9)$$

$\overline{AR}_t$  = Gemiddelde abnormale rendement op tijdstip t;

$\overline{CAR}(k, l)$  = Gemiddelde cumulatieve abnormale rendementen over tijdsperiode [k, l];

$s$  = Standaarddeviatie van het gemiddelde abnormale rendementen, berekend over de controle periode.

### 3.2.2 Regressieanalyse verklarende variabelen

De verklarende variabelen van de verschillende theorieën worden door middel van de *Ordinary Least Squares* methode geregresseerd op het cumulatieve abnormale rendement. Variabelen worden eerst in een univariate regressie getoetst, als er significante effecten worden gevonden worden deze variabelen daarna in een multivariate regressie getoetst. De regressies die worden uitgevoerd hebben de volgende vorm:

$$CAR_t = \alpha + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_p X_p + \varepsilon \quad (10)$$

Waar  $\beta_1 \dots \beta_p$  de coëfficiënten voor de verschillende verklarende variabelen aangeven. De gebruikte manier van regresseren, de OLS-methode, gaat gepaard met een vijftal aannames. Van de vijf aannames die gemaakt worden is de vierde de belangrijkste, deze aanname zorgt er namelijk voor dat de geschatte coëfficiënten consistent zijn. Deze belangrijkste aanname vereist dat error-term en de onafhankelijke variabele niet met elkaar gecorreleerd zijn. Om te zorgen dat deze aanname op gaat wordt er gebruik gemaakt van *White-Huber standard error-terms* (White, 1980) in de regressieanalyses.

### **3.2.3 Free Cashflow Theory, Leverage Hypothesis, Taxation Hypothesis, Increasing EPS en Signalling**

Thompson One geeft bij ieder opgevraagd programma de status van het programma aan; *completed, pending, intended* of *withdrawn*. De eerste twee betekenen dat het *Repurchase* programma daadwerkelijk van start is gegaan, de laatste twee betekenen dat het bij slechts een aankondiging is gebleven. Op basis hiervan is de variabele *Started* gedefinieerd. Deze variabele is een dummyvariabele die waarde '1' aanneemt als een bedrijf daadwerkelijk aandelen is gaan terugkopen, en waarde '0' als dit niet het geval is.

Voor alle vijf de theorieën in deze sectie, *Free Cashflow Theory, Increasing EPS, Leverage Hypothesis* en de *Taxation Hypothesis*, geldt dat er daadwerkelijk aandelen moeten worden teruggekocht om de effecten van deze theorieën te laten ontstaan. Zo nemen de liquide middelen van een bedrijf pas af als er aandelen gekocht worden, en zullen er volgens de *Free Cashflow Theory* minder *agency* kosten zijn. En Lie (2005) stelt dat bedrijven alleen een legitiem signaal afgeven bij een aankondiging van een *Repurchase* programma, als er vervolgens ook daadwerkelijk aandelen worden teruggekocht. Voor deze vijf theorieën ligt het dus in de lijn der verwachting dat de variabele *Begonnen* een significant effect heeft op de cumulatieve abnormale rendementen.

### **3.2.4 Free Cashflow Theory, Leverage Hypothesis en Increasing EPS**

De theorieën rondom de *cashflow*, de verhoging van de EPS en de *leverage* worden alle drie getoetst aan de hand van een tweetal prestatie maatstaven. Deze theorieën opperen alle drie namelijk dat een bedrijf er beter van wordt als het aandelen terugkoopt, al is het om verschillende redenen. Het betreft hier wel de prestatie van een bedrijf op de korte termijn, en niet vijf of tien jaar na een aankondiging.

De eerste variabele die wordt gebruikt om de verbeteringen van een bedrijf te meten is de procentuele verandering in de *Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation* en *Amortization (EBITDA)*, deze variabele wordt ook door Grullon en Michaely (2004) gebruikt. Daarnaast wordt ook de procentuele verandering in de *Enterprise Value (EV)* gebruikt. Deze twee maatstaven

worden beiden jaarlijks bekend gemaakt door bedrijven. Hierdoor wordt de procentuele verandering in deze maatstaven berekend over het verschil tussen het jaar waarin er een *repurchase* programma wordt aangekondigd en het daaropvolgende boekjaar. Er wordt op deze manier dus gekeken of een bedrijf nadat het aandelen heeft teruggekocht beter is gaan presteren in het volgende jaar.

De *Free Cashflow Theory* en de *Leverage Hypothesis* worden verder getoetst door middel van de variabele *Leeftijd*. Deze variabele wordt gebruikt als proxy voor zowel *agency* kosten als de mate van een optimale *leverage* binnen een bedrijf. Vos en Forlong (1996) vinden namelijk dat de ratio van schulden en bezittingen van een bedrijf zich door de tijd heen verbetert. Door de verbetering van de *leverage* van een bedrijf naar mate een bedrijf ouder wordt, zullen de *agency* kosten afnemen, zo laat hun onderzoek zien.

De variabele *Leverage* meet de procentuele verandering in de verhouding tussen schulden en bezittingen van een bedrijf tussen de 60<sup>e</sup> handelsdag voor en de 60<sup>e</sup> handelsdag na de aankondiging van een *Repurchase* programma. Er wordt vervolgens getoetst of deze verandering als een verklaring van de cumulatieve abnormale rendementen geldt, zoals de *Leverage Hypothesis* stelt.

Voor de theorie omtrent het verhogen van de EPS is een variabele gecreëerd die de procentuele verandering van de EPS over dezelfde periode als de variabele *Leverage* meet. Als een stijging in de EPS zorgt voor de abnormale rendementen bewegen deze twee variabelen in dezelfde richting en zou er een effect gevonden moeten worden van EPS op de cumulatieve abnormale rendementen. Om de theorie van een stijging in de EPS verder te testen is de bèta geschat over zowel de eventperiode als de controle periode. De variabele  $\Delta\beta$  geeft de stijging in de bèta van de controleperiode ten opzichte van de eventperiode weer. Een stijging van de *equity* bèta, en dus de algemene bèta van een bedrijf, zou als gevolg van de stijging in de EPS wellicht de abnormale rendementen kunnen verklaren. Als dit zo is zou de variabele die de stijging in bèta weergeeft een significant effect op de CAR moeten hebben.

### **3.2.5 Undervaluation of the Stock / Signalling Hypothesis**

De *signalling* hypothese wordt getoetst aan de hand van een aantal variabelen. De eerste variabele waarnaar gekeken wordt is, net als bij de theorie over de verhoging van *EPS*, de verandering in bèta tussen de controle- en de eventperiode. De *signalling* hypothese stelt namelijk dat bèta niet veranderd, terwijl de theorie over de verhoging in *EPS* stelt dat deze hoger wordt.

De tweede variabele die gebruikt wordt om deze theorie te toetsen is de variabele *Price Run-Up*. Deze variabele meet de procentuele stijging (of daling) van de aandeelkoers in de 50 handelsdagen voorafgaand aan de eventperiode. Als een aandeel namelijk veel in koers is



gedaald, is het aannemelijker dat er onenigheid is tussen de markt en het management van een bedrijf over de waardering van het aandeel. Naast de variabele *Run-up* wordt ook de run-up van de aandeelkoers, gecorrigeerd door de run-up van de markt bepaald (*Market Adjusted Price Run-up*).

Andere variabelen die worden gebruikt om onenigheid of informatie asymmetrie tussen de markt en een bedrijf te meten zijn de volatiliteit van zowel de markt als het aandeel zelf gedurende 50 handelsdagen voorafgaand aan de eventperiode. Een hoge volatiliteit geeft namelijk onzekerheid in de markt weer. Een grotere onzekerheid verhoogt de kans op een verschil in waardering tussen markt en bedrijf.

Verder worden er twee proxy's gebruikt voor de 'volwassenheid' van een bedrijf, namelijk *Leeftijd* en *Grootte*. Hoe volwassener en groter een bedrijf is, hoe beter de markt de waarde van het bedrijf kan vaststellen. Ook wordt er gekeken naar de *Price-to-book Value* van een bedrijf. Een hoge *Price-to-book* waarde duidt op een *growth stock* die, zoals Ikenberry, Lakonishok en Vermaelen (1995) vinden, anders reageert op een aankondiging van een *Repurchase* programma dan een *value stock*. Van alle drie deze variabelen wordt in de regressies gebruik gemaakt van het natuurlijke logaritme van deze variabelen, omdat er verwacht wordt dat deze variabelen een door de tijd afnemend effect hebben. Volgens de *signalling* hypothese wordt verwacht dat de natuurlijke logaritmes van deze drie variabelen een negatief effect hebben op de cumulatieve abnormale rendementen.

De laatste variabele die wordt gebruikt om deze theorie te toetsen is een variabele die de procentuele verandering van de marktwaarde van het bedrijf meet, over de 50 handelsdagen ná de eventperiode. Als een bedrijf inderdaad een positief signaal afgeeft door aandelen terug te kopen, ligt het in de lijn der verwachting dat de marktwaarde van het bedrijf ook na de eventperiode nog zal blijven stijgen. Deze stijging zorgt er, volgens de *signalling* hypothese, namelijk voor de het bedrijf weer 'normaal' gewaardeerd wordt op de markt.

### 3.3 Beschrijvende Statistieken

In tabel 3 zijn de beschrijvende statistieken te zien van alle variabelen die gecreëerd zijn om de abnormale rendementen te proberen te verklaren. Achter de variabelen worden het gemiddelde en de standaarddeviatie getoond, verder is er ook te zien welke variabelen er gebruikt worden bij toetsing van elke theorie.

Variabele	Theorie	Gemiddelde	Standaard Deviatie
<i>Started</i>	Free Cashflow / Increasing EPS / Leverage Taxation-Hypothesis / Signalling	0,43	-
<i>EBITDA</i>	Free Cashflow theory / Leverage Hypothesis	-5,64%	95,58%
<i>Enterprise Value</i>	Free Cashflow theory / Leverage Hypothesis	10,25%	37,33%
<i>Ln(Age)</i>	Free Cashflow theory / Leverage Hypothesis Signalling	3,62	0,84
<i>Leverage</i>	Leverage-Hypothesis	1,64%	12,77%
$\Delta\beta$	Increasing EPS / Signalling	-116,78%	1468,51%
<i>EPS</i>	Increasing EPS	41,82%	194,63%
<i>Price Run-up</i>	Signalling	3,37%	12,59%
<i>Market Adj. Price Run-up</i>	Signalling	2,30%	11,29%
<i>Volatiliteit Aandeel</i>	Signalling	5,62	15,66
<i>Volatiliteit Markt</i>	Signalling	33,70	13,67
<i>Market Value</i>	Signalling	0,87%	17,34%
<i>Ln(Size)</i>	Signalling	7,40	2,41
<i>Ln(PTBV)</i>	Signalling	0,52	0,72

N = 504

Tabel 3: Variabelen met mogelijk verklarende waarde voor abnormale rendementen

Er is te zien dat veel van de variabelen in tabel 3 een grote standaarddeviaties hebben. Deze grote deviaties geven aan dat de verschillende aandelen sterk anders reageren op de aankondiging van een *Repurchase* programma. Het gemiddelde van 0,43 van de variabele *Started* laat zien dat 43% van de 504 aankondigingen later ook daadwerkelijk gestart zijn.

Voor alle variabelen in tabel 3 geldt dat de benodigde data is verzameld over de periode [-60, +60]. Echter, voor een aantal variabelen zijn niet alle handelsdagen gebruikt. Zo is voor de variabele *Ln(Size)* gekeken naar de gemiddelde marktwaarde van handelsdag -60 tot -10. In tabel A in de appendix staat precies omschreven hoe iedere variabele tot stand gekomen is en waar de gebruikte data van afkomstig is. Hier is dus ook te vinden welke handelsdagen voor welke variabele gebruikt zijn.

## 4. RESULTATEN

In deze sectie worden de resultaten van het onderzoek gepresenteerd. Allereerst worden de abnormale rendementen over de eventperiode en de cumulatieve abnormale rendementen over de periode [-1, +1] getoond. In het tweede gedeelte van de resultaten worden de uitkomsten van de regressieanalyses gepresenteerd en worden deze geïnterpreteerd. In sectie 4.3 wordt er ingegaan op de robuustheid van de gevonden resultaten.

### 4.1 Cumulatieve Abnormale Rendementen

In tabel 4 worden het gemiddelde abnormale rendement over de eventperiode getoond. Achter de gemiddelde rendementen zijn de twee  $t$ -statistieken te zien die in dit onderzoek gebruikt worden. Er is te zien dat het gemiddelde abnormale rendement op de dag van aankondiging (dag 0) het hoogst is, namelijk 0,9%. Het gemiddelde abnormale rendement op dag 0 verschilt, gekeken naar beiden  $t$ -statistieken, significant van 0. Deze twee bevindingen zijn in overeenkomst de bevindingen van Vermaelen (1981).

	Gemiddelde	$T_2AR$	$T_4AR$
AR (-10)	-0,001	-1,158	-1,002
AR (-9)	0,000	0,283	0,220
AR (-8)	0,001	1,453	1,110
AR (-7)	0,001	1,384	1,383
AR (-6)	0,000	-0,482	-0,376
AR (-5)	-0,001	-1,644*	-1,319
AR (-4)	0,000	0,583	0,533
AR (-3)	-0,001	-1,241	-0,994
AR (-2)	0,000	-0,084	-0,072
AR (-1)	0,000	-0,343	-0,321
AR (0)	0,009	7,177***	11,075***
AR (+1)	-0,001	-0,521	-0,702
AR (+2)	0,000	-0,189	-0,181
AR (+3)	-0,002	-2,514**	-2,308**
AR (+4)	-0,001	-0,805	-0,670
AR (+5)	-0,001	-1,554	-1,362
AR (+6)	0,000	0,085	0,064
AR (+7)	0,000	-0,431	-0,383
AR (+8)	0,000	0,052	0,051
AR (+9)	-0,001	-0,655	-0,718
AR (+10)	0,000	-0,365	-0,290
CAR [-1,+1]	0,008	4,311***	10,052***

*Observaties: 1072*

Tabel 4: Gemiddelde AR over [-10,+10] en gemiddelde CAR[-1, +1]. \*\*\* = significant met  $\alpha = 0,01$ ; \*\* = significant met  $\alpha = 0,05$  en \* = significant met  $\alpha = 0,10$ .

Naast de significante gemiddelde rendementen op dag 0, verschillen ook de rendementen op dag +3 significant van 0. Deze significantie is naar alle waarschijnlijkheid een toevalligheid.

Aangezien dag +1 en dag +2 geen significante rendementen vertonen, lijkt het aannemelijk dat de het gemiddelde rendement op dag +3 niets met de aankondiging te maken heeft.

Onderaan in tabel 4 staan de cumulatieve abnormale rendementen over [-1, +1]. Deze CAR worden, zoals besproken in de methodologie, als afhankelijke variabele genomen in de regressieanalyses verderop in de resultatensectie. De gemiddelde cumulatieve abnormale rendementen die gevonden worden over [-1, +1] zijn 0,8%. Deze CAR zijn aanzienlijk lager dan de cumulatieve abnormale rendementen die Vermaelen (1981) vindt, namelijk 3,67%. Echter, de *t*-statistieken tonen aan dat de gevonden CAR wel significant verschilt van 0. Het verschil in de cumulatieve abnormale rendementen die in dit onderzoek gevonden worden en die van Vermaelen (1981) zit hem dus in de dag voor en de dag na de aankondiging, aangezien de gemiddelde abnormale rendementen op dag 0 wel overeenkomen. Het verschil in rendement op de dagen voor en na de aankondiging tussen dit onderzoek en het onderzoek van Vermaelen (1981) zo wellicht kunnen komen door andere effecten. Zo geeft Vermaelen (1981) zelf al aan dat de periode voorafgaand aan de aankondiging in zijn onderzoek geen goede controleperiode is vanwege de significante negatieve rendementen die hij vindt. Uit tabel 4 is ook af te lezen dat de cumulatieve abnormale rendementen zullen afnemen als de reikwijdte van de CAR vergroot wordt. In de aanbevelingen en de appendix (Tabel B) wordt verder ingegaan op het feit dat de abnormale rendementen zich alleen op de dag van aankondiging zelf lijken te begeven.

Al met al worden er dus positieve significante abnormale rendementen gevonden op de dag dat een bedrijf aankondigt om aandelen terug te gaan kopen.

#### **4.2 Verklaringen voor de Abnormale Rendementen**

In dit gedeelte van de resultaten worden de uitkomsten van de regressieanalyses van de verschillende theorieën gepresenteerd. De opbouw van de methodologie wordt in de resultaten min of meer nagedaan, zodat het duidelijk is op welke theorie een bepaalde uitkomst van toepassing is. De resultaten volgen vanaf hier tot aan de conclusie een soort trechter-vorm, er wordt breed begonnen, maar uiteindelijk wordt er geëindigd met de best verklarende theorie. Bij iedere regressie uitkomst wordt zowel de  $R^2$  als de *Adjusted R<sup>2</sup>* weergegeven. De  $R^2$  neemt altijd toe als er meer variabelen aan een model worden toegevoegd, en heeft daarom maar een beperkte waarde. Om deze reden wordt ook de *Adjusted R<sup>2</sup>* getoond.

##### **4.2.1 Free Cashflow Theory, Leverage Hypothesis, Taxation Hypothesis, Increasing EPS en Signalling Hypothesis**

De eerste variabele die geregresseerd wordt op het cumulatieve abnormale rendement is de variabele *Started*. Deze variabele zou volgens elke theorie een verklarende waarde moeten hebben voor de abnormale rendementen die gevonden zijn. Het resultaat van de regressie wordt in tabel 5 weergegeven.

<b>CAR [-1, +1]</b>				
Onafhankelijke variabele	Constante	Coëfficiënt	R <sup>2</sup>	Adj. R <sup>2</sup>
<i>Started</i>	-0,004 (-1,51)	0,014*** (3,37)	0,022	0,020

*Observaties: 504*

Tabel 5: Regressie uitkomst *Started*. \*\*\* = significant met  $\alpha = 0,01$ ; \*\* = significant met  $\alpha = 0,05$  en \* = significant met  $\alpha = 0,10$ .

Tabel 5 laat de coëfficiënt van zowel de onafhankelijke variabele als de constante zien. Onder de coëfficiënten staan de bijbehorende *t*-statistieken. De coëfficiënt en de *t*-waarde van de variabele *Started* laten zien dat het daadwerkelijk terugkopen van aandelen een significant positief effect heeft op de cumulatieve abnormale rendementen die worden gevonden.

Tabel 6 laat zien dat de gemiddelde CAR voor bedrijven die het *repurchase* programma nooit gestart hebben, negatief zijn. En de CAR van bedrijven die wel aandelen hebben teruggekocht positief zijn, ook blijkt het verschil tussen de CAR significant van 0 te verschillen door middel van een *t*-toets.

<b>CAR [-1, +1]</b>	<i>Started = 1</i>	<i>Started = 0</i>	<i>Vershil in CAR</i>
<i>Gemiddelde</i>	0,010	-0,001	0,012
<i>t</i> -statistiek	(3,31)	(-0,40)	(2,67)

Tabel 6: Verschillen in CAR tussen bedrijven die gestart zijn met het *repurchase* programma en bedrijven die niet gestart zijn.

Het feit dat een *repurchase* programma daadwerkelijk gestart moet worden om abnormale rendementen te veroorzaken is in lijn met alle vijf de theorieën uit dit onderzoek.

#### 4.2.2 Free Cashflow Theory, Leverage Hypothesis en Increasing EPS

Tabel 7 laat de variabelen zien die geresseerd worden op de CAR om de theorieën van de *Free Cashflow*, de *Leverage Hypothesis* en het verhogen van de *EPS* te toetsen. De variabelen worden eerst in een univariate regressie getoetst, alle variabelen die een significant effect blijken te hebben worden daarna in een multivariate regressie getoetst. Ook de eerder significant bevonden variabele *Started* wordt meegenomen in de multivariate regressie.

CAR [-1, +1]	Univariaat						Multivariaat
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Onafhankelijke variabelen							
<i>EBITDA</i>	0,001 (0,61)						
<i>Enterprise Value</i>		-0,001 (-0,15)					
<i>Ln(Age)</i>			-0,002 (-0,79)				
<i>Leverage</i>				0,005 (0,40)			
$\Delta\beta$					-0,000*** (-2,21)		-0,000 (-1,61)
<i>EPS</i>						-0,001 (-1,54)	
<i>Started</i>							0,014*** (3,29)
<i>Constante</i>	0,002 (0,84)	0,002 (0,81)	0,010 (0,92)	0,002 (0,75)	0,002 (0,71)	0,002 (1,05)	-0,004 (-1,51)
$R^2$	0,001	0,000	0,001	0,000	0,002	0,003	0,023
<i>Adjusted R<sup>2</sup></i>	-0,001	-0,002	-0,001	-0,002	0,000	0,001	0,019

Observaties: 504

Tabel 7: Univariate en multivariate regressie uitkomsten voor de *Free Cashflow Theory*, *Leverage Hypothesis* en *Increasing EPS Theory*. \*\*\* = significant met  $\alpha = 0,01$ ; \*\* = significant met  $\alpha = 0,05$  en \* = significant met  $\alpha = 0,10$ .

In tabel 7 is te zien dat de meeste variabelen geen significant effect hebben op de cumulatieve abnormale rendementen. De twee prestatie maatstaven blijken geen enkel effect op het rendement rondom aan *repurchase* aankondiging te hebben. Ook de verandering in de verhouding tussen schulden en bezittingen kan de rendementen niet verklaren. Dit is echter ook niet opmerkelijk als er gekeken wordt naar de dataset. Hieruit blijkt namelijk dat 463 van 504 bedrijven überhaupt geen verandering zien in de verhouding tussen schulden en bezittingen, gemeten van 60 handelsdagen voor tot 60 handelsdagen na de aankondiging. De proxy voor *agency* kosten toont ook geen effect op de CAR. De verandering in de bèta van bedrijven tussen de controleperiode en de eventperiode heeft in de univariate regressie (regressie 5, tabel 7) als enigszins een significant effect. Er blijkt echter dat dit significant effect negatief is, waar de

theorie omtrent de verhoging van de EPS stelt dat dit een positief effect zou moeten hebben. Verder zien we in regressie (7) in tabel 7 dat het significante effect van de verandering in bèta verdwijnt in de multivariate regressie. De variabele *Started* heeft in de multivariate regressie wel nog steeds een significant effect op CAR. De resultaten in tabel 7 geven geen verdere kracht aan de theorieën in deze sectie. Op basis van deze resultaten kan er dus gesteld worden dat de drie hier behandelde theorieën geen verklarende waarde hebben jegens de cumulatieve abnormale rendementen rondom aankondigingen van *repurchase* programma's.

#### 4.2.3 Undervaluation of the Stock / Signalling Hypothesis

De laatste theorie in dit onderzoek is de theorie van *undervaluation*, ofwel de *signalling* hypothese. Deze theorie wordt in dit onderzoek het grondigst onderzocht, omdat er veel variabelen te creëren zijn die deze theorie (gedeeltelijk) kunnen toetsen. Tabel 8 toont de univariate en multivariate regressies van deze variabelen.

CAR [-1, +1]	Univariaat								Multivariaat
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Onafhankelijke variabelen									
<i>Run-up</i>	-0,038** (-2,12)								
<i>Market Adj. Run-up</i>		-0,044** (-2,25)							-0,060*** (-3,02)
<i>Variantie Aandeel</i>			-0,000 (-0,29)						
<i>Variantie Markt</i>				0,000 (1,33)					
$\Delta\beta$									-0,000 (-1,10)
<i>Market Value</i>					0,047*** (3,10)				0,044*** (2,95)
<i>Ln(Size)</i>						-0,002*** (-2,68)			-0,002* (-1,74)
<i>Ln(Age)</i>									
<i>Ln(PTBV)</i>								-0,007*** (-2,67)	-0,006*** (-2,01)
<i>Started</i>									0,012*** (2,84)
<i>Constante</i>	0,003 (1,36)	0,003 (1,25)	0,002 (0,83)	-0,005 (-0,96)	0,001 (0,62)	0,019*** (2,64)	0,010 (1,00)	0,006** (2,23)	0,012 (1,64)
$R^2$	0,012	0,014	0,000	0,004	0,030	0,014	0,002	0,014	0,087
<i>Adjusted R<sup>2</sup></i>	0,010	0,012	-0,002	0,002	0,028	0,012	-0,000	0,012	0,076

Observaties: 504

Tabel 8: Univariate en multivariate regressie uitkomsten voor *signalling* hypothese. \*\*\* = significant met  $\alpha = 0,01$ ; \*\* = significant met  $\alpha = 0,05$  en \* = significant met  $\alpha = 0,10$ .

In tabel 8 is de eerste variabele die een significant effect heeft op de CAR, de variabele *Run-up*. Deze variabele meet de procentuele verandering in de prijs van het aandeel voorafgaand aan de aankondiging van een *repurchase* programma. De negatieve coëfficiënt laat zien dat een daling in de aandeelkoers een positief effect heeft op de CAR. Dit betekent dus dat een bedrijf waarvan het aandeel voorafgaand aan de aankondig sterk gedaald is, een hoge sprong in de aandeelkoers ondervindt als er een *repurchase* programma wordt aangekondigd, wat dus abnormale

rendementen oplevert. Deze bevinding is in lijn met de *signalling* hypothese; hoe meer een aandeel gezakt is, hoe groter de kans dat het management van een bedrijf het oneens is met de waardering van de markt.

De prijs run-up variabele die gecompenseerd wordt voor de run-up van de markt, *Market Adjusted Run-up*, heeft een nog sterker negatief effect op de CAR. Dit verstevigt het resultaat van de normale prijs run-up van een aandeel, het effect van die variabele wordt namelijk niet veroorzaakt door een toevallige daling van de benchmark. Regressie 5 in tabel 8 laat verder ook zien dat de variabele *Market Value*, een significant effect heeft op de CAR. De positieve coëfficiënt van deze variabele ondersteunt de *signalling* hypothese, omdat dit laat zien dat een bedrijf ook na de aankondiging blijft stijgen in marktwaarde. Deze stijging geeft aan dat het bedrijf voor de aankondiging inderdaad ondergewaardeerd was.

De twee variabelen die onzekerheid rond het aandeel meten, *Aandeel Variantie* en *Markt Variantie*, hebben beiden geen significant effect op de CAR. Deze resultaten laten zien dat een grotere onzekerheid in de markt er niet voor zorgt dat er een groter verschil in de waardering van een aandeel tussen de markt en het management, en dus grotere abnormale rendementen, ontstaat.

Van de drie variabelen waarvan er een logaritme wordt gebruikt, zijn de twee nieuw toegevoegde variabelen,  $\ln(\text{Size})$  en  $\ln(\text{PTBV})$ , beiden significant. De al eerder toegevoegde variabele  $\ln(\text{Age})$  heeft, zo bleek eerder al uit tabel 7, geen significant effect. De logaritmes van de grootte en de price-to-book-value van een bedrijf hebben beiden een negatieve coëfficiënt. Deze bevindingen zijn in lijn met *signalling* hypothese. Uit deze resultaten blijkt namelijk dat hoe hoger de *price-to-book* waarde is, hoe lager de CAR rondom de aankondiging. Een hoge waarde voor deze variabele duidt erop dat een aandeel een *growth stock* is, waarvan de waarde door de markt goed bepaald kan worden. *Growth* stocks worden normaal gesproken namelijk beter gewaardeerd, aangezien dit over het algemeen grote bedrijven zijn die daardoor ook door veel beleggers worden gevolgd. Het negatieve verband laat dus zien dat een *value stock* hogere abnormale rendementen ondervindt bij een aankondiging van een *repurchase* programma, wat in lijn is met de *signalling* hypothese. Het logaritme van de grootte van een bedrijf meet in feite ongeveer hetzelfde als  $\ln(\text{PTBV})$ , ook hier geldt; een groot bedrijf wordt beter gewaardeerd door de markt dan een klein bedrijf. Een betere waardering leidt tot niet of nauwelijks een verschil in waardering tussen de markt en het management.

Regressie (9) in tabel 8 is de meest interessante regressie, in deze regressie zijn alle variabelen toegevoegd die in dit onderzoek in de univariate regressies een significant effect op de cumulatieve abnormale rendementen vertonen. De resultaten van deze regressie tonen aan dat, zoals de *signalling* hypothese stelt, de verandering in bèta het abnormale rendement niet kan verklaren. In de regressie is namelijk te zien dat het effect van  $\Delta\beta$  wegvalt als er meer



variabelen worden toegevoegd aan de regressie. Ook het effect van  $\ln(Size)$  valt, gedeeltelijk, weg. Deze variabele is in de multivariate regressie nog slechts significant op het 10%-niveau. De daling in de  $t$ -waarde van deze variabele komt waarschijnlijk door de variabele  $\ln(PTBV)$ , die zoals eerder al benoemd ongeveer hetzelfde effect meet. Om deze zelfde reden wordt alleen de variabele *Market Adjusted Run-up* meegenomen in deze regressie, en niet de prijs run-up zelf. Voor de rest blijven de variabelen die in de univariate regressie significante waarden aannemen ook in de multivariate regressie significant. De resultaten in tabel 8 zijn aan de hand van meerdere variabelen dus in lijn met de *signalling* hypothese.

### **4.3 Robuustheid van de resultaten**

Er wordt in dit onderzoek gebruik gemaakt van een eventstudie van ongeveer één jaar aan handelsdagen. De benchmark in dit onderzoek betreft de S&P350 Europe Index, er wordt dus slechts gebruik gemaakt van één benchmark voor meerdere landen. Het gebruik van deze benchmark zorgt er voor dat er aan aantal *repurchase* programma's verwijderd worden, omdat deze programma's van start zijn gegaan in landen die niet in deze benchmark worden meegenomen. In de appendix (tabel C en D) zijn de resultaten van dit onderzoek te zien waarin alle landen zijn meegenomen. Zoals blijkt, zijn de resultaten robuust voor de deductie van de landen uit de sample. Verder worden de abnormale rendementen berekend over de periode  $[-10, +10]$ , een relatief korte periode zoals deze zorgt er volgens Ikenberry, Lakonishok en Vermaelen (1995) voor dat de abnormale rendementen niet al te gevoelig zijn voor het gebruik van een specifieke benchmark.

De gevonden resultaten in dit onderzoek zijn dan ook in lijn met de meeste eerder uitgevoerde onderzoeken naar *repurchase* programma's. Er wordt een gemiddeld abnormaal rendement op de dag van aankondiging gevonden van 0,9%, wat dichtbij de 1,0% ligt die Vermaelen (1981) vindt. Verder komt er in dit onderzoek naar voren dat de *signalling* hypothese als beste, en misschien wel als enige, de abnormale rendementen kan verklaren. Dit resultaat komt overeen met meerdere voorgaande onderzoeken die ook de *signalling* hypothese als beste verklaring aanwijzen (Vermaelen, 1981; Asquith en Mullins, 1986; Comment en Jarrell, 1991; Grullon en Michaely, 2004). Verder zijn de relatief lage waardes voor zowel de  $R^2$  als de *Adjusted R^2* in de resultaten niet ongewoon voor dit soort onderzoeken (Travlos, 1987; Morck, Schleifer en Vishny, 1990).

## 5. CONCLUSIE

### 5.1 Conclusie over de theorieën

*Share repurchase* programma's zijn in de afgelopen jaren steeds populairder geworden en bedrijven kunnen verschillende redenen aandragen om een *repurchase* programma te starten. Onderzoeken naar de abnormale rendementen rondom de aankondiging van zo'n programma blijven echter uit. Dit onderzoek toetst op een, voor *repurchase* programma's, onbekende manier hoe de abnormale rendementen verklaard kunnen worden.

Er wordt in dit onderzoek naar vijf verschillende theorieën gekeken. Er wordt getoetst of deze theorieën de abnormale rendementen rondom de aankondiging van een *repurchase* programma kunnen verklaren. Allereerst worden er in dit onderzoek inderdaad abnormale en cumulatieve abnormale rendementen gevonden rondom een aankondiging. Het feit dat er op de dag van aankondiging positieve abnormale rendementen worden gevonden is de eerste ondersteuning die wordt gevonden voor de *signalling* hypothese. Er wordt verder ook empirisch bewijs gevonden voor het feit dat een *repurchase* programma ook daadwerkelijk gestart moet zijn om abnormale rendementen te veroorzaken, alleen de aankondiging is dus niet voldoende. Ook deze bevinding is in lijn met de *signalling* hypothese.

Uit de regressieanalyses komen geen bewijzen naar voren jegens de *Free Cashflow Theory*, de *Leverage Hypothesis* noch de theorie omtrent het verhogen van de *EPS*. De gebruikte variabelen voor deze theorieën blijken geen significant effect te hebben op de cumulatieve abnormale rendementen. De *taxation* hypothese wordt slechts met één variabele getoetst, over deze theorie kan op basis van dit onderzoek geen uitspraak worden gedaan.

Naast de positieve abnormale rendementen op de dag van aankondiging en het feit dat een *repurchase* programma ook daadwerkelijk gestart moeten worden, wordt er aan de hand van een aantal regressieanalyses nog meer bewijs gevonden dat de *signalling* hypothese ondersteund. Er wordt door meerdere variabelen bevestigd dat bedrijven waarvan de kans groot is dat het aandeel door de markt anders wordt gewaardeerd dan door het management van dat bedrijf, hogere abnormale rendementen ondervindt rondom een *repurchase* programma. Zo blijkt namelijk dat een bedrijf met een hoge *price-to-book* waarde lagere abnormale rendementen ondervindt. Ook laten de resultaten zien dat een bedrijf waarvan de aandeelkoers sterk gedaald is, bij een aankondiging hoge abnormale rendementen ondervinden. Als laatste laten de uitkomsten van de regressieanalyses zien dat een bedrijf met hoge cumulatieve abnormale rendementen, rondom een aankondiging, in de 50 dagen na de eventperiode een stijging zullen zien in de marktwaarde. Deze stijging duidt op een voorgaande onderwaardering van het bedrijf. Deze bevindingen zijn allemaal in lijn met de *signalling* hypothese. De onderzoeksvraag kan aan de hand van deze theorie beantwoord worden. Abnormale

rendementen rondom de aankondiging van *repurchase* programma's ontstaan door het feit dat er onenigheid is tussen de markt en het bedrijf over de waardering van het bedrijf. Het terugkopen van aandelen is een signaal naar de markt dat het aandeel van het bedrijf ondergewaardeerd is. De markt reageert op dit signaal waardoor de waarde van het aandeel op een zeer korte termijn in waarde toeneemt, wat leidt tot abnormale rendementen op de dag van aankondiging van het programma.

## **5.2 Aanbevelingen**

Dit onderzoek tracht de abnormale rendementen rondom *repurchase* programma's zo adequaat mogelijk te verklaren. Echter, er zijn een aantal zaken waarmee eventuele vervolgonderzoekers aan de slag zouden kunnen. Zo kan er onderzocht worden of er bepaalde maanden of industrieën zijn waarin er significant meer *repurchase* programma's worden aangekondigd en uitgevoerd dan in andere maanden of industrieën. Als dit het geval is zou het kunnen dat de abnormale rendementen die worden gevonden samenhangen met deze maanden of industrieën, of een combinatie hiervan.

Kijkend naar Tabel 4 in de resultatensectie en uit tabel B in de appendix lijken er alleen abnormale rendementen te zijn op de dag van aankondiging, en niet op een of meerdere dagen om deze dag heen. Een vervolgonderzoek zou kunnen kijken of dit een sample-specifieke verschijning is of dat dit wellicht een recente ontwikkeling is in de rendementen rondom *repurchase* programma's. Hiernaast zou er gekeken kunnen worden of de resultaten van dit onderzoek zouden veranderen als de abnormale rendementen op de dag van aankondiging als afhankelijke variabele worden gebruikt in de regressies in plaats van de cumulatieve abnormale rendementen over  $[-1,+1]$ .

Verder wordt er in dit onderzoek gebruikt gemaakt van twee variabelen die de procentuele verandering meten over het jaar van aankondiging en het daaropvolgende boekjaar. Voor dit onderzoek betekent dit dat er 23 programma's niet worden meegenomen in de regressies omdat deze in 2017 zijn aangekondigd, en daardoor de twee variabelen niet berekend kunnen worden voor deze programma's.

Als laatste is de *taxation* hypothese in dit onderzoek slechts met één variabele getoetst. Aangezien deze variabele ook ondersteuning biedt aan andere theorieën is er over de *taxation* hypothese geen conclusie getrokken. Het is lastig om variabelen te vinden die deze theorie verder zouden kunnen toetsen, het blijft echter wel iets waar vervolgonderzoekers zich over zouden kunnen buigen.

## APPENDIX

---

<b>Started</b>	<p><i>Repurchase</i> programma wel of niet begonnen op basis van de status gegeven door Thompson One.</p> <p>Variabele is een dummyvariabele die waarde '1' aanneemt als een programma gestart is en '0' als dit niet het geval is.</p>
<b>EBITDA</b>	<p>“Represent the earnings of a company before interest expense, income taxes and depreciation. It is calculated by taking the pre-tax income and adding back interest expense on debt and depreciation, depletion and amortization and subtracting interest capitalized.” (Datastream, 2017).</p> <p>Variabele is door de volgende formule tot stand gekomen: <math>EBITDA = (EBITDA_t - EBITDA_{t-1})/EBITDA_{t-1}</math></p>
<b>Enterprise Value</b>	<p>“Market Capitalization at fiscal year-end date + Preferred Stock + Minority Interest + Total Debt minus Cash. Cash represents Cash &amp; Due from Banks for Banks, Cash for Insurance Companies and Cash &amp; Short Term Investments for all other industries. For companies with more than one type of ordinary shares, Market Capitalization represents the total market value of the company calculated as total number of listed and unlisted common equivalent shares multiplied by the price of the primary issue at fiscal year-end date.” (Datastream, 2017)</p> <p>Variabele is door de volgende formule tot stand gekomen: <math>EV = (EV_t - EV_{t-1})/EV_{t-1}</math></p>
<b>Ln(Age)</b>	<p>De leeftijd van een bedrijf gemeten in hele jaren. Oprichtingsjaren afkomstig van Orbis, of als deze mistte van de officiële website van het bedrijf.</p> <p>Variabele is door de volgende formule tot stand gekomen: <math>Ln(Age) = Ln(2017 - Oprichtingsjaar)</math></p>
<b>Leverage</b>	<p>“(Long Term Debt + Short Term Debt &amp; Current Portion of Long Term Debt)/Common Equity * 100. Insurance Companies: if Common Equity is not available, Policyholders Equity is substituted” (Datastream, 2017).</p> <p>Variabele is door de volgende formule tot stand gekomen: <math>Leverage = (Leverage_{dag+60} - Leverage_{dag-60})/Leverage_{dag-60}</math></p>
<b><math>\Delta\beta</math></b>	<p>Koersen van aandelen en de marktindex verkregen via Datastream. Beta's over eventperiode en controleperiode berekend via regressieanalyse.</p> <p>Variabele is door de volgende formule tot stand gekomen: <math>\Delta\beta = (\beta_{eventperiode} - \beta_{controleperiode})/\beta_{eventperiode}</math></p>

<b>EPS</b>	<p>“This is the latest annualized rate that may reflect the last financial year or be derived from an aggregation of interim period earnings. Data is either provided by local sources or Worldscope.” (Datastream, 2017).          Variabele is door de volgende formule tot stand gekomen: <math>EPS = (EPS_{dag+60} - EPS_{dag-60})/EPS_{dag-60}</math></p>
<b>Price Run-up</b>	<p>Koersen van de aandelen verkregen via Datastream.</p> <p>Variabele is door de volgende formule tot stand gekomen: <math>Price\ Runup = (Aandeelkoers_{dag-11} - Aandeelkoers_{dag-60})/Aandeelkoers_{dag-60}</math></p>
<b>Market Adj. Runup</b>	<p>Koersen van aandelen en marktindex verkregen via Datastream.</p> <p>Variabele is door de volgende formule tot stand gekomen  <math>Adjusted\ Price\ Runup = Price\ Runup - (Marktindex_{dag-11} - Marktindex_{dag-60})/Marktindex_{dag-60}</math></p>
<b>Volatiliteit Aandeel</b>	<p>Koersen van de aandelen verkregen via Datastream.</p> <p>Variabele is tot stand gekomen door de volatiliteit te berekenen over de aandeelkoersen van dag -60 tot dag -11.</p>
<b>Volatiliteit Markt</b>	<p>Koersen van de marktindex verkregen via Datastream.</p> <p>Variabele is tot stand gekomen door de volatiliteit te berekenen over de marktindex van dag -60 tot dag -11.</p>
<b>Market Value</b>	<p>“Market value is the share price multiplied by the number of ordinary shares in issue. The amount in issue is updated whenever new tranches of stock are issued or after a capital change.” (Datastream, 2017).</p> <p>Variabele is door de volgende formule tot stand gekomen:  <math>Market\ Value = (Marktwaarde_{dag+60} - Marktwaarde_{dag+11})/Marktwaarde_{dag+11}</math></p>
<b>Ln(size)</b>	<p>“Market value is the share price multiplied by the number of ordinary shares in issue. The amount in issue is updated whenever new tranches of stock are issued or after a capital change.” (Datastream, 2017).</p> <p>Variabele is door de volgende formule tot stand gekomen: <math>Ln(Size) = Ln(gemiddelde\ marktwaarde\ over\ [-60, -11])</math></p>
<b>Ln(PTBV)</b>	<p>“This is the share price divided by the book value per share.” (Datastream, 2017).</p> <p>Variabele is door de volgende formule tot stand gekomen: <math>Ln(PTBV) = Ln(gemiddelde\ price\ to\ book\ value\ over\ [-60, -11])</math></p>

---

Tabel A: Alle variabelen die in dit onderzoek gebruikt zijn met bijbehorende omschrijving en berekening

	Gemiddelde	$T_2AR$	$T_4AR$
CAR [-1,+1]	0,008	4,311	10,052
CAR [-2,+2]	0,008	3,831	9,799
CAR [-3,+3]	0,005	2,433	6,497
CAR [-4,+4]	0,005	2,108	6,359
CAR [-5,+5]	0,003	1,131	3,679

Observaties: 1072

Tabel B: Cumulatieve abnormale rendementen over 5 verschillende tijdsperioden

Uit tabel 4 in de resultatensectie bleek dat er op dag -1 en +1 geen significante abnormale rendementen gevonden zijn. Dit blijkt ook uit Tabel B, er is te zien dat de  $t$ -waarden afnemen naarmate er meer dagen worden toegevoegd aan de CAR. Er wordt in dit onderzoek, in tegenstelling tot Vermaelen (1981), dus gevonden dat er alleen op de dag van aankondiging een abnormaal rendement optreedt.

CAR [-1, +1]	Univariaat							Multivariaat
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Onafhankelijke variabelen								
EBITDA	0,002 (1,03)							
Enterprise Value		-0,002 (-0,37)						
Ln(Age)			-0,002 (-0,69)					
Leverage				0,007 (0,60)				
$\Delta\beta$					-0,000** (-2,05)			-0,000 (-1,62)
EPS						-0,001 (-1,70)		
Started							0,010** (2,58)	0,010** (2,50)
Constante	0,003* (1,74)	0,004* (1,72)	0,009 (1,02)	0,003 (1,62)	0,003 (1,61)	0,004* (1,97)	-0,001 (-0,41)	-0,001 (-0,41)
$R^2$	0,001	0,000	0,001	0,001	0,002	0,003	0,011	0,012
Adjusted $R^2$	-0,000	-0,001	-0,001	-0,001	0,000	0,001	0,010	0,009

Observaties: 574

Tabel C: Univariate en multivariate regressie uitkomsten voor de *Free Cashflow Theory*, *Leverage Hypothesis* en *Increasing EPS Theory* met alle landen meegenomen in de regressies. \*\*\* = significant met  $\alpha = 0,01$ ; \*\* = significant met  $\alpha = 0,05$  en \* = significant met  $\alpha = 0,10$ .

Tabel C laat de regressieanalyses van dit onderzoek zien die de *Free Cashflow Theory*, *Leverage Hypothesis* en de theorie omtrent de verhoging van de *EPS* toetsen. Het verschil tussen Tabel 7 uit de resultatensectie en tabel C is de sample die gebruikt is. Zo zijn de *repurchase* programma's

die in landen zijn aangekondigd (en gestart) die niet in de S&P350 Europe Index zijn opgenomen in de resultatensectie niet in de sample opgenomen. Tabel C is verder nagenoeg hetzelfde als Tabel 7 in het onderzoek. Het enige verschil is dat de variabele *Started* in Tabel C ook als univariate regressie is weergegeven. De resultaten van de regressies waarin alle landen worden meegenomen komen overeen met de eerdere resultaten in het onderzoek (Tabel 7). Er is te zien de *Started* zowel in de univariate als de multivariate regressie een significant effect heeft op de CAR. De verandering in bèta heeft ook nu alleen in de univariate een significant effect.

CAR [-1, +1]	Univariaat							Multivariaat
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Onafhankelijke variabelen								
<i>Run-up</i>	-0,044*** (-2,61)							
<i>Market Adj. Run-up</i>		-0,042** (-2,21)						-0,050*** (-2,76)
<i>Variantie Aandeel</i>			-0,000 (-0,66)					
<i>Variantie Markt</i>				0,000** (2,00)				0,000 (1,04)
$\Delta\beta$								-0,000 (-1,10)
<i>Market Value</i>					0,048*** (3,68)			0,046*** (3,56)
<i>Ln(Size)</i>						-0,002*** (-3,01)		-0,001 (-1,55)
<i>Ln(PTBV)</i>							-0,002 (-0,69)	-0,006** (-2,23)
<i>Started</i>								0,008** (2,01)
<i>Constante</i>	0,004** (2,19)	0,004** (2,05)	0,004* (1,76)	-0,005 (-1,15)	0,003 (1,53)	0,021*** (3,21)	0,009 (1,02)	0,008 (1,04)
$R^2$	0,016	0,011	0,000	0,007	0,034	0,015	0,001	0,081
<i>Adjusted R<sup>2</sup></i>	0,014	0,009	-0,001	0,005	0,032	0,014	-0,001	0,070
<i>Observaties: 574</i>								

Tabel D: Univariate en multivariate regressie uitkomsten voor *signalling* hypothese met alle landen meegenomen in de regressies. \*\*\* = significant met  $\alpha = 0,01$ ; \*\* = significant met  $\alpha = 0,05$  en \* = significant met  $\alpha = 0,10$ .

Tabel D toont dezelfde resultaten als Tabel 8 uit de resultatensectie, alleen dan, net als Tabel C, met de uitgebreide sample. Tabel D verschilt echter in resultaten ietwat van Tabel 8. Te zien is dat de variabele *Variantie Markt* in de univariate regressie een significant effect heeft op de CAR, waar dit eerder in de resultatensectie niet het geval was. Dit significante effect valt echter in zijn geheel weg als de variabele wordt opgenomen in de multivariate regressie. Daarnaast is een significante positieve coëfficiënt van deze variabele een ondersteuning van de *signalling* hypothese en dus verandert deze uitkomst de conclusie van dit onderzoek niet. In regressie 8 in Tabel D zijn dezelfde variabelen significant als in regressie 8 in Tabel 9. De uitkomsten van het onderzoek blijken dus robuust voor de reductie van de *repurchase* programma's die verwijderd worden.

## REFERENTIES

- Andrade, G., Mitchell, M. L., & Stafford, E. (2001). New evidence and perspectives on mergers.
- Aggarwal, R., & Rivoli, P. (1990). Fads in the initial public offering market? *Financial Management*, 45-57.
- Asquith, P., & Mullins Jr, D. W. (1986). Signalling with dividends, stock repurchases, and equity issues. *Financial Management*, 27-44.
- Bagwell, L. S., & Shoven, J. B. (1988). Share repurchases and acquisitions: An analysis of which firms participate. In *Corporate takeovers: Causes and consequences* (pp. 191- 220). University of Chicago Press.
- Berk, J., & Demarzo, P. (2014). *Corporate Finance (Global Edition)* (3<sup>e</sup> ed.). Harlow, Groot-Britannie: Pearson Education.
- Black, F., & Scholes, M. (1974). The effects of dividend yield and dividend policy on common stock prices and returns. *Journal of financial economics*, 1(1), 1-22.
- Bradley, M., Jarrell, G. A., & Kim, E. (1984). On the existence of an optimal capital structure: Theory and evidence. *The Journal of Finance*, 39(3), 857-878.
- Brav, A., Graham, J. R., Harvey, C. R., & Michaely, R. (2005). Payout policy in the 21st century. *Journal of financial economics*, 77(3), 483-527.
- Brown, S. J., & Warner, J. B. (1980). Measuring security price performance. *Journal of financial economics*, 8(3), 205-258.
- Chan, K., Ikenberry, D., & Lee, I. (2004). Economic sources of gain in stock repurchases. *Journal of Financial and quantitative Analysis*, 39(03), 461-479.
- Comment, R., & Jarrell, G. A. (1991). The relative signalling power of Dutch-auction and fixed-price self-tender offers and open-market share repurchases. *The Journal of Finance*, 46(4), 1243-1271.
- Datastream. (2017). Geraadpleegd van <http://product.datastream.com/browse/search.aspx?dsid=ZERA002&AppGroup=DSAddin&dt=true>
- Dittmar, A. K. (2000). Why do firms repurchase stock. *The Journal of Business*, 73(3), 331-355.
- Graham, B., & Dodd, D. L. (1934). *Security analysis: Principles and technique*. McGraw-Hill.
- Grullon, G., & Michaely, R. (2002). Dividends, share repurchases, and the substitution hypothesis. *The Journal of Finance*, 57(4), 1649-1684.
- Grullon, G., & Michaely, R. (2004). The information content of share repurchase programs. *The Journal of Finance*, 59(2), 651-680.
- Ikenberry, D., Lakonishok, J., & Vermaelen, T. (1995). Market underreaction to open market share repurchases. *Journal of financial economics*, 39(2), 181-208.
- Jensen, M. C. (1986). Agency costs of free cash flow, corporate finance, and takeovers. *The American economic review*, 76(2), 323-329.
- Lie, E. (2005). Operating performance following open market share repurchase announcements. *Journal of Accounting and Economics*, 39(3), 411-436



- Litzenberger, R. H., & Ramaswamy, K. (1979). The effect of personal taxes and dividends on capital asset prices: Theory and empirical evidence. *Journal of financial economics*, 7(2), 163-195.
- Miller, M. H., & Rock, K. (1985). Dividend policy under asymmetric information. *The Journal of finance*, 40(4), 1031-1051.
- Modigliani, F., & Miller, M. H. (1958). The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. *The American economic review*, 261-297.
- Resende, M. (2008). Mergers and acquisitions waves in the UK: a Markov-switching approach. *Applied Financial Economics*, 18(13), 1067-1074.
- Ritter, J. R., & Welch, I. (2002). A review of IPO activity, pricing, and allocations. *The Journal of Finance*, 57(4), 1795-1828.
- Steger, U., & Kummer, C. (2007). *Why merger and acquisition (M&A) waves reoccur: the vicious circle from pressure to failure*. IMD.
- Van der Sar, Nico L. (2015). *Stock Pricing and Corporate Events* (3<sup>e</sup> ed.).
- Vermaelen, T. (1981). Common stock repurchases and market signalling: An empirical study. *Journal of financial economics*, 9(2), 139-183.
- Vos, E., & Forlong, C. (1996). The agency advantage of debt over the lifecycle of the firm. *The Journal of Entrepreneurial Finance*, 5(3), 193.
- White, H. (1980). A heteroskedasticity-consistent covariance matrix estimator and a direct test for heteroskedasticity. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 817-838.